Infraport

Infrarot-Einkanal-Steuersender SI 1011

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Mode d'Emploi

SENNHEISER
D-3000 WEDEMARK 2
TELEFON 05130/583-1
TELEX 0924623

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines	3
Abbildung: Gerät und Bedienelemente	4-5
Betriebsbedingungen für Infrarotlicht-Übertragungen	6
Aufstellung	6
Inbetriebnahme	7
Aussteuerung	7
Dynamikbegrenzung	7
Kabellängen, Anschlußkabel	7
Betrieb am 110 V-Netz	8
Beschaltung der Anschlußkabel und Eingangsbuchsen	9-10
Technische Daten	11

Contents

	Page
General	3
Pictorial: Transmitter with controls and connectors	4-5
Operating conditions for transmissions via infrared light	12
Installation	12
Operation	13
Level control, modulation setting	13
Limiting of dynamic range	13
Cable lengths, connection cables	13
110 V-operation	14
Wiring of connection cables and input sockets	9-10
Technical Data	15

Sommaire

	Page
Généralités	3
Figure: Emetteur avec commandes	4-5
Conditions d'opération pour les transmissions par rayons infrarouges	16
Mise en place	16
Mise en service	17
Modulation	17
Compression de dynamique	17
Longueurs des câbles, câbles de raccordement	17
Alimentation 110 V	18
Schéma de branchement des câbles de raccordement et des prises d'entrée	9-10
Caractéristiques techniques	19

Allgemeines

Der Infrarot-Steuersender SI 1011 dient zur einkanaligen drahtlosen Übertragung eines Tonsignals mittels einer lichtmodulierenden Trägerfrequenz von 95 kHz. Ohne Zusatznetzgeräte können bis zu acht aktive Leistungsstrahler SZI 1011 oder e i n Infrarot-Hochleistungsstrahler SZI 1019 vom Steuersender gleichstrommäßig versorgt werden.

Zum Empfang des Infrarotsignals eignen sich besonders der Kinnbügelempfänger HDI 406 und der Infraport-Kopfhörer HDI 434 von Sennheiser electronic.

General

The infrared transmitter SI 1011 serves for the monophonic wireless transmission of a sound signal by means of a light modulating carrier frequency of 95 kHz. Without additional power supplies up to eight power radiators SZI 1011 or o n e infrared high power radiator SZI 1019 may be D.C.-powered directly from the transmitter.

The receivers HDI 406 and HDI 434 from Sennheiser electronic are especially suited in connection with the SI 1011.

Généralités

L'émetteur infrarouge SI 1011 sert à la transmission sans fil par canal unique de la basse fréquence à l'aide d'une fréquence sous-porteuse de 95 kHz, modulant la lumière infrarouge. L'émetteur pilote permet une alimentation à courant continu d'ou bien huit radiateurs de puissance actifs SZI 1011 ou d'un radiateur à grande puissance SZI 1019, sans alimentations supplémentaires.

Pour la réception du signal infrarouge, l'écouteur stéthoscopique HDI 406 et le casque Infraport HDI 434 de Sennheiser electronic sont particulièrement qualifiés.

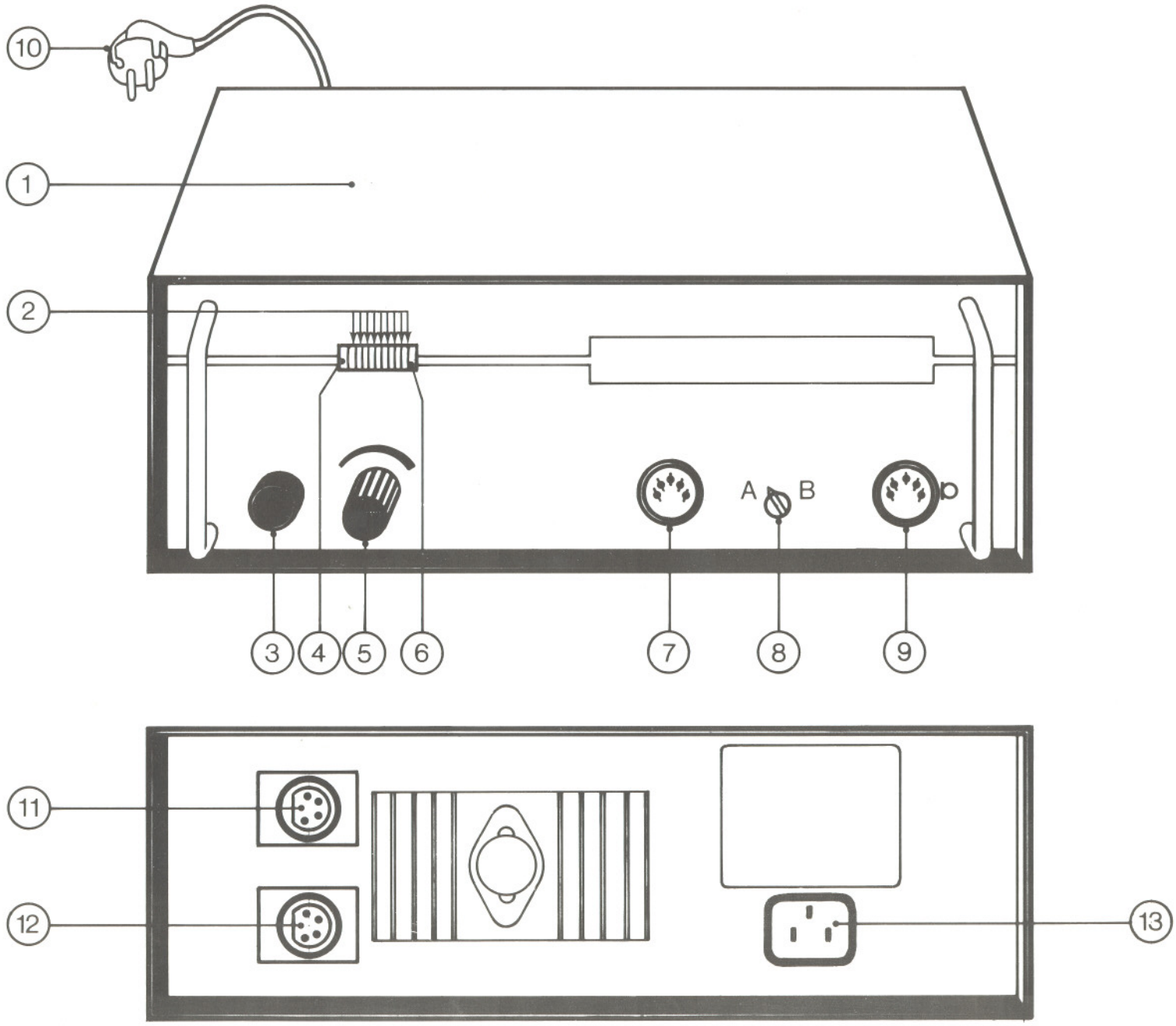


Abb.
Fig. 1

(1)	Steuersender	Master transmitter	Emetteur pilote
(2)	Aussteuerdioden grün, für normalen Betriebsbereich	LED-chain green, indicators for normal modulation	Diodes LED vertes, indicateurs de modulation normale de l'émetteur
(3)	Netzschalter	Power switch	Interrupteur d'alimentation
(4)	Diode gelb, Betriebsbereitschaft	LED yellow, power indicator	Diode LED jaune, indicateur de mise en marche
(5)	Hubeinsteller	Deviation control	Réglage d'excursion
(6)	Dioden rot, Begrenzereinsatz	LED's red, start of limiting	Diodes LED rouge, seuil de limitation
(7)	Leitungseingang A	Line input A	Entrée ligne A
(8)	Eingangsumschalter	Input selector	Commutateur d'entrée
(9)	Mikrofoneingang B	Microphone input B	Entrée micro B
(10)	Netzkabel mit Stecker	Mains connector	Fiche secteur
(11)	Ausgang 1	Output 1	Sortie 1
(12)	Ausgang 2	Output 2	Sortie 2
(13)	Gerätesteckdose	Mains socket	Prise de courant

Betriebsbedingungen für Infrarotlicht-Übertragungen

Unsichtbares Infrarotlicht wird neben den Strahlern des Senders auch von natürlichen Lichtquellen (Sonne) oder anderen künstlichen Quellen (Lampen, Leuchtstoffröhren, Heizöfen) abgestrahlt. Eine einwandfreie Tonübertragung hängt daher zunächst von der Leistung des verwendeten Senders (Anzahl und Größe der angeschlossenen Leistungsstrahler), von der Entfernung der Strahler zum Empfänger - also der Raumgröße - und vom Verhältnis dieser Senderlichtleistung zum Störlicht im Übertragungsraum ab.

Der professionelle einkanalige "Infraport"-Sender SI 1011 von Sennheiser electronic trägt den erhöhten Anforderungen in Bezug auf Senderlichtleistung, Raumgröße und Störlichtbedingungen durch seine Grundkonzeption Rechnung. Das Prinzip der abgesetzten, aktiven Leistungsstrahler wurde konsequent verwirklicht. Entsprechend den Bedingungen im Übertragungsraum können an den in einer Zentrale (Kontrollraum, Einbaugestell) installierten eigentlichen Steuersender ohne weitere Maßnahmen nach Erfordernis ein bis acht Leistungsstrahler SZI 1011 angeschlossen werden. Das eingebaute Netzteil des SI 1011 kann auch e i n e n Hochleistungsstrahler SZI 1019 speisen. Unter Verwendung zusätzlicher Netzgeräte kann die Zahl der Leistungsstrahler weiterhin fast beliebig heraufgesetzt werden. Durch die Verwendung eines Koaxialkabels für die HF-Leitung können in großen Räumen Kabellängen bis maximal 150 m zugelassen werden.

Da die Güte der Infrarot-Übertragung aber auch von der optimalen Modulation des Senders abhängt, ist dieser mit einer geeigneten optischen Anzeigeeinrichtung (LED-Kette) versehen.

Aufstellung

Sender (1) an einem geeigneten Ort (Regieraum, Beschallungszentrale) aufstellen.

Eine ausreichende Anzahl aktiver Infrarot-Strahler (SZI 1011 oder SZI 1019) mittels des vorhandenen 3/8"-Gewindes auf geeignete Stative oder Halterungen aufschrauben. Strahler so ausrichten, daß das Infrarotlicht gleichmäßig den Übertragungsraum ausleuchtet. Abschattungen durch Gegenstände und Personen vermeiden! Empfohlene Montagehöhe 3 m.

An die Rückseite des SI 1011 an die mit Ausgang 1 (11) bzw. Ausgang 2 (12) bezeichneten Buchsen eine bzw. zwei Anschlußleitungen GZL 1012 anschliessen. Diese Leitung GZL 1012 enthält Anschlußdosen, an die nun die Infrarot-Leistungsstrahler SZI 1011 direkt angeschlossen werden können. Zum Anschluß eines Hochleistungsstrahlers SZI 1019 an die Verteilerleitung GZL 1012 kann entweder das Kabel GZL 1019 (1 m Länge) oder das Kabel GZL 1019-1 (5 m Länge) verwendet werden.

Werden mehr als acht Leistungsstrahler SZI 1011 oder mehr als ein Hochleistungsstrahler SZI 1019 an den Steuersender SI 1011 angeschlossen, so muß aus einem externen Netzgerät eine Gleichspannung von 34 V mit einer der Anzahl der verwendeten Strahler entsprechenden Leistung in das Kabel GZL 1012 eingespeist werden. Planungs- und Projektierungshinweise erhalten Sie auf Anfrage von Sennheiser electronic.

Für Festinstallationen bietet Sennheiser electronic das Steuerkabel auch als Rollenmaterial an. Dieses Kabel besteht aus einem 60 Ω-Koaxialkabel und zwei Speiseadern in einem gemeinsamen Mantel. Unter der Typenbezeichnung 12-1036 kann dieses Kabelmaterial über den Sennheiser-Service bezogen werden. Eine Anschluß-Steckbuchse mit eingebautem Dämpfungsglied ist für Installationszwecke unter der Typenbezeichnung GZB 1019 ebenfalls erhältlich.

Inbetriebnahme

Netzstecker (10) in 220 V-Netz einstecken.

Gerät durch Eindrücken des Schalters (3) einschalten. Die gelbe Leuchtdiode (4) zeigt nun die Betriebsbereitschaft an.

Kontrollieren, ob in jedem angeschlossenen Strahler die Betriebs-Kontrolldiode leuchtet.

A c h t u n g

Der Steuersender SI 1011 ist gegen Kurzschluß seiner Ausgänge wirksam geschützt. Im Überlast- oder Kurzschlußfalle an den Ausgängen 1 bzw. 2 wird die 34 V-Speisung abgeschaltet. Dieser Zustand ist sofort daran erkennbar, daß die Leuchtdiodenzeile (4) (2) und (6) auch bei eingeschaltetem Gerät nicht in Betrieb ist. Nach Beseitigung des Kurzschluß- bzw. Überlastfalles wird dies durch normale Funktion der Leuchtdiodenanzeige sichtbar.

Den Eingang (7) mit einer hochpegeligen Signalquelle verbinden (z. B. Mischpulte, Vorverstärker, Tonbandgeräte). Wahlschalter (8) auf Stellung A schalten.

Soll ein Mikrofon an den Steuersender angeschlossen werden, so ist dieses mit der Buchse (9) zu verbinden. Der Wahlschalter muß nun in die Stellung B gebracht werden.

Gleichzeitiger Betrieb beider Eingänge ist nicht möglich.

Aussteuerung

Mit dem Hubregler (5) wird die Modulation des Senders optimal eingestellt. Dies ist erreicht, wenn bei den lautesten Schallereignissen a l l e grünen Anzeigedioden (2) aufleuchten. Bei weiterer Erhöhung des Eingangssignales zeigen die roten Dioden (6) an, daß ein hochwertiger Begrenzerverstärker nun eine Begrenzung des Hubes vornimmt. Beim Erreichen des Spitzenhubes leuchten beide roten Dioden (6). Obwohl dieser Begrenzerverstärker ca. 40 dB Übersteuerung ohne nennenswerte Erhöhung des Klirrfaktors ausregelt, wird empfohlen, den Sender in diesem Bereich normalerweise nicht zu betreiben, da hierdurch die Dynamik eingeengt wird.

Dynamikbegrenzung

Für den Einsatz in Schwerhörigen-Anlagen ist oft eine Dynamikeinengung gewünscht. Da der Begrenzerverstärker des SI 1011 auch bei extremer Übersteuerung mit geringem Klirrfaktor arbeitet ($\leq$ 1%), ist auf diese Weise durch einfaches Übersteuern (beide roten Dioden (6) leuchten!) die Dynamikkompression möglich.

Kabellängen, Anschlußkabel

GZL 1012	Steuerleitung	Länge 38 m	vier Steckanschlüsse
GZL 1019	Steuerleitung	Länge 1 m	verbindet GZL 1012 mit SZI 1019
GZL 1019-1	Steuerleitung	Länge 5 m	verbindet GZL 1012 mit SZI 1019
12-1036	Steuerkabel	Länge auf Bestellung	Kabelmaterial ohne Steckanschlüsse

Es ist ein entscheidender Vorteil des "Infraport"-Systems mit aktiven Leistungsstrahlern, daß fast beliebige Kabellängen zugelassen werden können, sofern die angegebenen Kabelmaterialien verwendet werden.

Betrieb am 110 V-Netz

Der SI 1011 wird ab Werk für den Betrieb am 220 V-Wechselstromnetz geliefert. Soll das Gerät am 110 V-Netz betrieben werden, so ist es auf folgende Weise umzustellen:

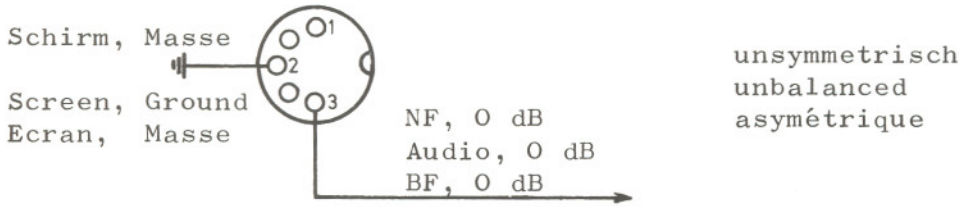
1. Die zwei Schrauben der Rückwand lösen und Chassis nach vorn aus dem Gehäuse herausziehen.
2. Plastik-Abdeckkappe auf der Platine in der Nähe des Netzschalters entfernen.
3. Lötbrücken-Anschluß von "220 V" entfernen, stattdessen die beiden auf der Printplatte vorgezeichneten 110 V-Brücken herstellen.
4. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Beschaltung der Anschlußkabel und Eingangsbuchsen:

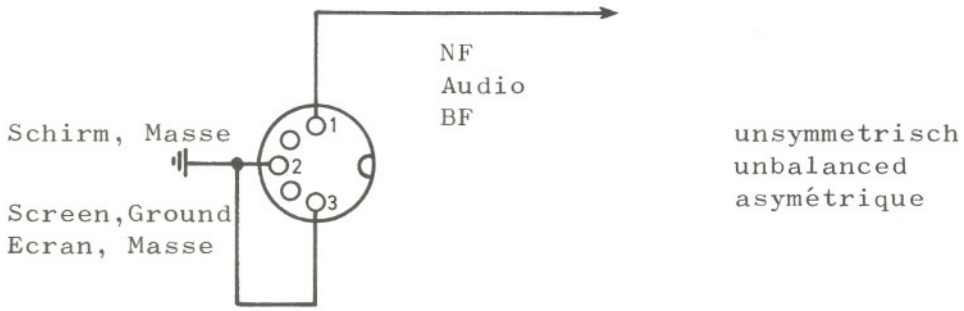
Wiring of connection cables and input sockets:

Schéma de branchement des câbles de raccordement et des prises d'entrée:

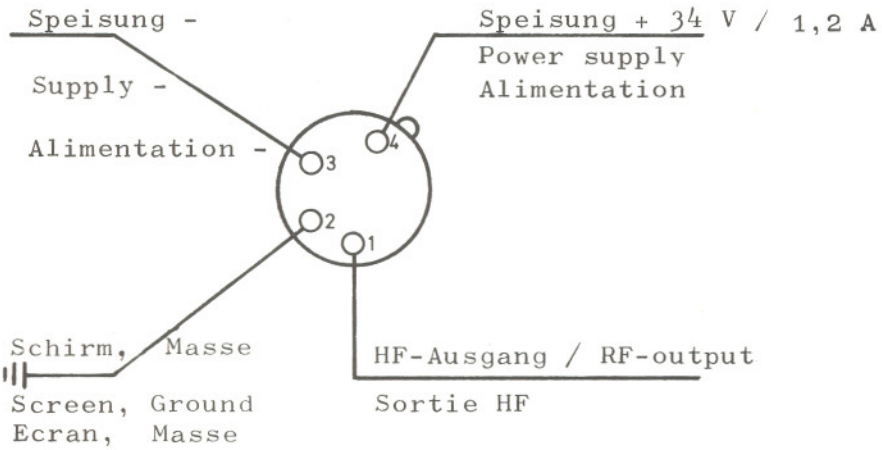
Beschaltung des Line-Eingangs A / Wiring of Line-input A / Schéma de branchement de l'entrée ligne A



Beschaltung des Mikrofon-Eingangs B / Wiring of microphone input B / Schéma de branchement de l'entrée-micro B



Beschaltung der Ausgänge 1 und 2 / Wiring of outputs 1 and 2 / Schéma de branchement des sorties 1 et 2



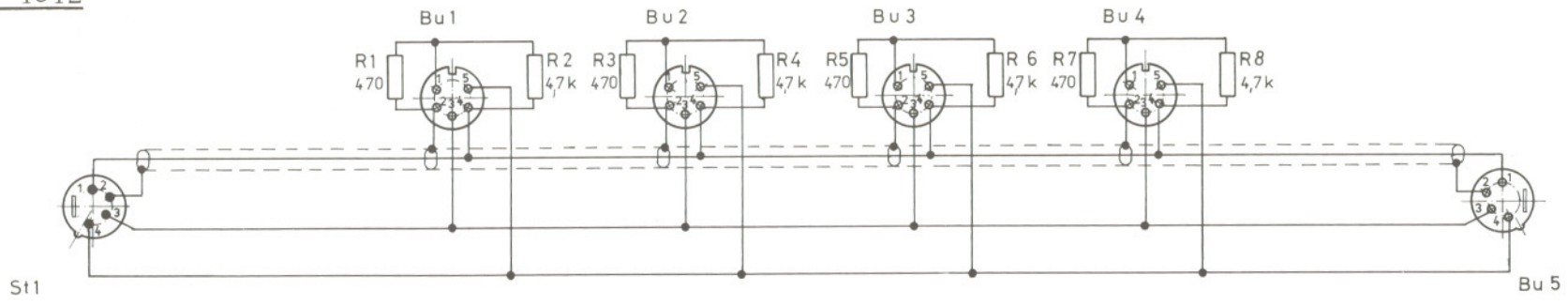
Stecker / Connector
Fiche:

Switchcraft A 4 M

Cannon XLR-4-12 C

Beschaltung der Anschlußkabel / Wiring of connection cables / Schéma de branchement des câbles de raccordement

GZL 1012

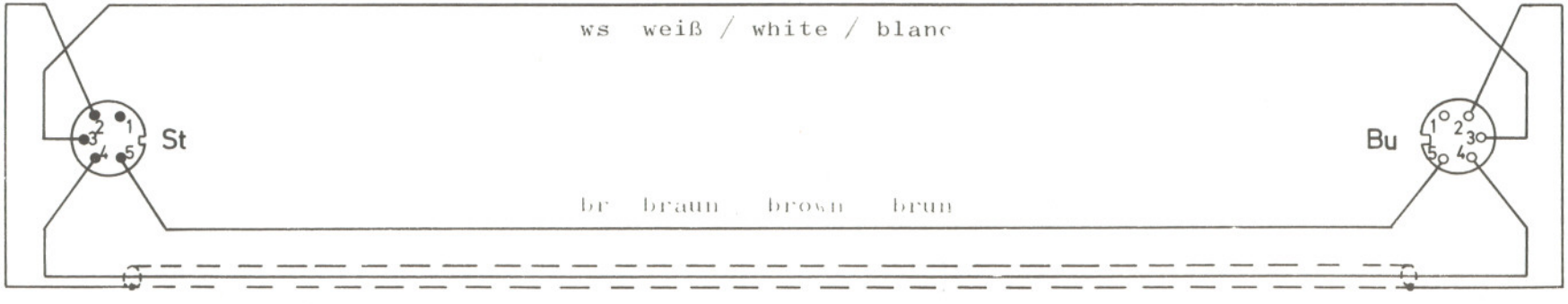


St 1 : Switchcraft A 4 M / Cannon XLR-4-12 C

Bu 1 - 4: Binder Nr. 09-0024-00-06 / Tuchel Nr. 3403 000

Bu 5 : Switchcraft A 4 F / Tuchel XLR-4-11 C

GZL 1019 / GZL 1019-1



St: Binder Nr. 09-0313-00-05 / Lumberg SV 50/6

Bu: Binder Nr. 09-0314-00-05 / Lumberg KV 50/6

Technische Daten

Sendefrequenz	95 kHz
Modulation	FM
Pegelhub, extern einstellbar	± 40 kHz
Spitzenhub	± 50 kHz
Hubanzeige	Leuchtdiodenzeile
Störhub	
a. für hochpegeligen Eingang	< 40 Hz
b. für Mikrofoneingang	< 100 Hz

Eingänge

a. hochpegelig:	
Empfindlichkeit	30 mV ± 50 kHz
Impedanz	10 kΩ
NF-Übertragungsbereich (-3 dB)	20 Hz bis 20 kHz
Klirrfaktor bei 1 kHz und 30 kHz Hub	< 1%
b. Mikrofoneingang für dynamische Mikrofone:	
Empfindlichkeit (abhängig von der Mikrofonimpedanz)	0,4 mV (200 Ω) für ± 50 kHz Hub
Impedanz	> 400 Ω
NF-Übertragungsbereich (-3 dB)	50 Hz bis 15 kHz
Klirrfaktor bei 40 kHz Hub	< 1%
Begrenzerverstärker:	
Einsatz	bei ± 50 kHz Hub
Dynamikbereich	ca. 40 dB werden auf 1 dB begrenzt

Ausgänge

Stromversorgung für Leistungsstrahler	kurzschlußfest
Betriebsspannung	34 V
Max. Strom	1,2 A
HF-Pegel	ca. 700 mV_{eff}
Stromform	sinusförmig
Ausgangsimpedanz	ca. 50 Ω
Spannungsversorgung	220 V (110 V umlötbar)
Sicherung	0,8 A mittelträge
Leistungsaufnahme	max. 60 W
Abmessungen in mm	ca. 245 x 100 x 107
Gewicht	ca. 5 kg

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Operating conditions for transmissions via infrared light

The invisible infrared light is radiated by the transmitter but also by other artificial sources (light bulbs, neon lights, heaters) and also by natural sources (sun). Undisturbed audio transmission first of all depends upon the power of the transmitter used, the distance of the transmitter to the receiver, the room size - and upon the ratio of the radiated power of the infrared light from the transmitter to the power of the interfering light in the room.

The professional monophonic "Infraport"-transmitter SI 1011 from Sennheiser electronic has been developed in view of the increased demands with respect to transmitted light power, room size and interfering light conditions. The principle of the active power radiators is very flexible and can thus be adapted to all kinds of operating conditions. In dependence from these operating conditions in the transmission room the transmitter, usually mounted in the control room or in an audio rack, can feed without further measures up to eight power radiators SZI 1011. The built-in power supply of the SI 1011 can also feed o n e high power radiator SZI 1019. If additional power supplies are used the number of active radiators may be further increased to an almost unlimited number. Since a coaxial-cable is used for the RF-feed the connection cables may have a length up to 150 meters.

Since the quality of the infrared transmission depends also upon optimum modulation of the transmitter, the SI 1011 is fitted with suitable optical aids (LED-chain) to monitor the deviation.

Installation

The transmitter (1) is mounted in a suitable location (control room, audio rack).

A suitable number of active infrared radiators (SZI 1011 or SZI 1019) is mounted on tripods or brackets with 3/8" threads. Direct the radiators so that the infrared light covers evenly the transmission room. Avoid shadows through obstacles or persons! Recommended mounting height is 3 meters.
Connect one or two special connection cables GZL 1012 to the rear panel of the SI 1011 to the sockets output 1 (11) or output 2 (12) respectively. This special cable GZL 1012 contains connectors to which the infrared power radiators SZI 1011 may be directly connected. To connect the high power radiators SZI 1019 to the cable GZL 1012 either the cable GZL 1019 (length 1 m) or the cable GZL 1019-1 (length 5 m) may be used.

If more than eight power radiators SZI 1011 or more than one high power radiator SZI 1019 are connected to the master transmitter SI 1011 an external dc-power supply is necessary to feed 34 V dc into the cable GZL 1012. The necessary current depends on the number of the radiators in use. Further aids for planning and installations are available upon request from Sennheiser electronic and from the Sennheiser representation in your country.

For fixed installations Sennheiser offers the special cable material also in the length required. This special cable contains a 60 Ω coaxial cable and two powering leads in a common plastic sleeve. It may be ordered under no. 12-1036 from the Sennheiser service.
A prewired connector-socket with built-in attenuator-network is also available for fixed installations and may be ordered under type no. GZB 1019.

Operation

Insert mains plug (10) into the 220 V mains outlet.

Switch on the transmitter by pressing the switch (3). The yellow LED (4) now indicates "ready-mode".

Ensure that the red control diode lights up in each radiator connected.

Attention:

The transmitter SI 1011 is effectively protected against shorts at its outputs. In case of overload or short-circuit at the outputs 1 or 2 the 34 V supply is switched off. If this condition exists, the LED-chain (4) (2) and (6) is inoperative even if the unit is switched on. Only if the cause for the short-circuit or overload is removed this LED-chain will resume normal function.

Connect a high level signal source to the input (7) (e. g. mixers, preamplifiers, tape recorders). Set input selector (8) to position A.

If a microphone is to be used with the transmitter it must be connected to the socket (9). The input selector is to be brought into the position B.

Simultaneous operation of both inputs is not provided.

Level control, modulation setting

The transmitter is optimally modulated by means of the deviation control (5). Optimum modulation is reached if all green LEDs (2) light up during the loudest passages of the audio signal. If the signal input is further increased the red diodes (6) indicate that now a high quality limiter-amplifier is in operation which prevents a further increase of the deviation. If peak deviation is reached both red diodes (6) light up. This high quality limiting amplifier will tolerate approximately 40 dB overload without noticeable increase of distortion. It is normally not recommended to operate the transmitter in this condition since the dynamic range is decreased.

Limiting of dynamic range

A limited dynamic range is often of advantage when the transmitter is used in installations for hearing handicapped persons. Since the limiting amplifier of the SI 1011 works with very low distortion even under extreme overload conditions (THD $\leq$ 1%) dynamic compression is possible by simple overmodulation (both red diodes (6) light up!).

Cable lengths, connection cables

GZL 1012	connection cable	length 38 m	four connectors
GZL 1019	connection cable	length 1 m	connects GZL 1012 with SZI 1019
GZL 1019-1	connection cable	length 5 m	connects GZL 1012 with SZI 1019
12-1036	cable material	length optional	cable material without connectors

It is one of the main advantages of the "Infraport"-system with active power radiators to allow almost unlimited lengths of cables as far as the recommended cable materials are used.

110 V-operation

The SI 1011 is delivered ex factory for use on the 220 V ac mains. If the unit is to be used on 110 V-lines it has to be converted as follows:

1. Remove the two Philips screws at the rear panel and pull out the chassis towards the front.
2. Remove plastic shield on the circuit board near the mains power switch.
3. Remove solder jumpers from "220 V". Connect two jumpers as indicated for 110 V-operation on the p. c. board.
4. Remount the unit in reverse order.

Technical Data

Transmission frequency	95 kHz
Modulation	FM
Nominal deviation, external controllable	± 40 kHz
Peak deviation	± 50 kHz
Modulation control	LED-chain indicator
Noise deviation	
a. for high level input	< 40 Hz
b. for microphone input	< 100 Hz

Inputs

a. high level:	
Sensitivity	30 mV ± 50 kHz
Impedance	10 kΩ
Audio frequency response (-3 dB)	20 Hz ... 20 kHz
THD at 1 kHz and 30 kHz deviation	< 1%
b. Microphone input for dynamic microphones:	
Sensitivity (depending upon microphone impedance)	0.4 mV (200 Ω) for ± 50 kHz deviation
Impedance	> 400 Ω
Audio frequency response (-3 dB)	50 Hz ... 15 kHz
THD at 40 kHz deviation	< 1%
Limiting amplifier:	
Start of limiting	at ± 50 kHz deviation
Dynamic range	appx. 40 dB are limited to 1 dB

Outputs

Current supply for power radiator	short-circuit protected
Operating voltage	34 V
Max. current	1.2 A
RF-level	appx. 700 mV_{eff}
Waveform of current	sinusoidal
Output impedance	appx. 50 Ω
Voltage supply	220 V (110 V convertable)
Fuse	0.8 A semi time-lag
Current consumption	max. 60 W
Dimensions in mm	appx. 295 x 175 x 100
Weight	appx. 5 kg

We reserve the right to alter specifications, especially with regard to technical improvements.

Conditions d'opération pour les transmissions par rayons infrarouges

La lumière infrarouge invisible, émise par les radiateurs de l'émetteur est générée aussi par des sources naturelles (soleil) ou d'autres sources artificielles (lampes, radiateurs de chaleur, tubes fluorescents). Une transmission sans problèmes dépend en premier lieu de la puissance de l'émetteur utilisé, de la distance émetteur-récepteur, donc des dimensions de la salle choisie, et de l'importance de la lumière perturbatrice présente.

Par sa conception fondamentale, l'émetteur professionnel à un canal "Infraport" SI 1011 de Sennheiser electronic tient compte des exigences accrues qui sont: puissance rayonnée de l'émetteur, dimensions de la salle et lumière perturbatrice. Le principe des modules-émetteurs de puissance actifs et amovibles a été réalisé avec conséquence. En fonction des conditions dans la salle de transmission, on peut raccorder à l'émetteur pilote proprement dit se trouvant dans une centrale (salle de contrôle, montage sur rack) de un à huit modules-émetteurs (radiateurs) de puissance SZI 1011 selon les besoins, sans mesures supplémentaires. L'alimentation incorporée du SI 1011 peut également alimenter un seul module-émetteur à grande puissance SZI 1019. A l'aide d'alimentations supplémentaires, le nombre des modules-émetteurs à grande puissance peut toujours être choisi pratiquement sans restriction. Pour des salles à grandes dimensions la longueur maximale des câbles est de 150 m, sous réserve d'employer un câble coaxial comme câble HF.

Comme la qualité de transmission infrarouge dépend aussi d'une modulation optimale de l'émetteur, celui-ci est équipé d'un dispositif d'indication optique (chaîne LED) approprié.

Mise en place

Mettre en place l'émetteur (1) dans un endroit convenant (salle de régie, centrale de sonorisation).

Prendre un nombre suffisant de radiateurs infrarouges actifs (SZI 1011 ou SZI 1019) et les fixer à des pieds ou fixations appropriés à l'aide du taraudage 3/8" présent. Placer et ajuster les radiateurs de façon à avoir un éclairage infrarouge uniforme du lieu de transmission. Eviter les ombres causées par des personnes ou des objets! Hauteur de montage conseillée: 3 m.

Connecter un resp. deux câbles de raccordement GZL 1012 aux prises désignées "Ausgang 1" (11) resp. "Ausgang 2" (12) et situées sur le côté arrière de l'émetteur-pilote SI 1011. Ce câble GZL 1012 est équipé de prises de jonction qui permettent le raccordement direct des modules-émetteurs SZI 1011. Pour le raccordement d'un seul module-émetteur à grande puissance SZI 1019 au câble de distribution GZL 1012, utilisez ou bien le câble GZL 1019 (1 m de longueur) ou le câble GZL 1019-1 (5 m de longueur).

Si on connecte plus de huit radiateurs de puissance SZI 1011 ou plus d'un radiateur à grande puissance SZI 1019 à l'émetteur-pilote SI 1011, une alimentation externe doit pouvoir fournir au câble GZL 1012 une tension continue de 34 V et une puissance correspondant au nombre des radiateurs en service. Des indications d'étude et de conception vous seront livrées sur demande, par Sennheiser electronic.

Pour des installations fixes, Sennheiser electronic tient à disposition le câble pilote en rouleau. Ce câble contient un câble coaxial 60 Ω et deux conducteurs d'alimentation à l'intérieur d'un conducteur commun. Sous la désignation 12-1036 ce câble peut être commandé au département "Service" de Sennheiser electronic. Pour des besoins d'installation, une prise de raccord à atténuateur incorporé est également disponible sous la désignation de type GZB 1019.

Mise en service

Brancher la fiche (10) au secteur 220 V.

Mettre en circuit l'appareil en poussant le commutateur (3). La diode LED jaune (4) signale maintenant le "prêt pour le service".

Contrôler, si la diode de contrôle des fonctions est illuminée pour chaque module-émetteur en service.

Attention!

L'émetteur-pilote SI 1011 est protégé efficacement contre les courts-circuits des sorties. Dans le cas de surcharge ou de court-circuit aux sorties 1 (11) resp. 2 (12) l'alimentation 34 V est coupée. Cet état est rapidement reconnaissable par le non-fonctionnement des diodes (4) (2) et (6), même si l'appareil est en service. L'élimination du court-circuit ou de la surcharge est indiquée par le fonctionnement normal des diodes LED.

Relier l'entrée (7) à une source à niveau fort (p. Ex. pupitre de mélange, préamplificateur, magnétophones). Mettre le commutateur sélecteur (8) en position A.

Si un microphone doit être branché à l'émetteur pilote, celui-ci est à brancher à la prise (9). Le commutateur sélecteur doit maintenant être mis en position B.

Un service simultané des deux entrées n'est pas possible.

Modulation

L'ajustage optimum de l'excursion de fréquence est fait à l'aide du bouton (5). Ce point est atteint, si pour les signaux acoustiques les plus forts pouvant se produire lors de la transmission, t o u t e s les diodes vertes (2) s'allument. En augmentant encore le signal d'entrée, les diodes rouges (6) indiquent qu'un amplificateur-limiteur de haute qualité procède à une limitation de l'excursion de fréquence. Si le point de l'excursion de pointe est atteint, les deux diodes rouges brillent (6). Bien que cet amplificateur-limiteur soit en mesure de régler une surmodulation de 40 dB, sans augmentation notable du taux de distorsion, nous déconseillons une opération de l'émetteur dans cette bande, vu la compression de dynamique qui s'ensuit.

Compression de dynamique

Pour des installations pour malentendants on souhaite souvent une compression de dynamique. Comme l'amplificateur-limiteur du SI 1011 travaille à taux de distorsion très faible ($\leq$ 1%) même pour des surmodulations extrêmes, une compression est possible en procédant tout simplement à une simple surmodulation (les deux diodes rouges (6) brillent!).

Longueurs des câbles, câbles de raccordement

GZL 1012	câble-pilote	longueur 38 m	quatre raccords enfichables
GZL 1019	câble-pilote	longueur 1 m	relie GZL 1012 à SZI 1019
GZL 1019-1	câble-pilote	longueur 5 m	relie GZL 1012 à SZI 1019
12-1036	câble-pilote	longueur sur demande	câble sans fiches de raccordement

Le système "Infraport" aux modules-émetteurs de puissance présente l'avantage décisif de permettre le raccord de câbles, sans restriction de longueur, si on choisit le matériel indiqué.

Alimentation 110 V

Le SI 1011 est livré départ usine pour une alimentation secteur 220 V. Si l'émetteur-pilote doit être alimenté par une tension alternative 110 V, les changements suivants sont à faire.

1. Dévisser les deux vis à l'arrière et retirer le châssis du boîtier en tirant vers l'avant.
2. Enlever les chapeaux protecteurs situés sur le circuit imprimé à proximité de l'interrupteur secteur.
3. Enlever le pont de soudure de "220 V" et faire les ponts "110 V" déjà marqués sur le circuit imprimé.
4. Faire le montage en sens inverse.

Caractéristiques techniques

Fréquence porteuse	95 kHz
Modulation	FM
Excursion normale, réglable extérieurement	± 40 kHz
Excursion de pointe	± 50 kHz
Contrôle de modulation	indicateur LED
Excursion parasite	
a. Entrée à niveau fort	< 40 Hz
b. Entrée micro	< 100 Hz

Entrées

a. Entrée à niveau fort:	
Sensibilité	30 mV/± 50 kHz
Impédance	10 kΩ
Bande passante BF (-3 dB)	20 Hz ... 20 kHz
Taux de distorsion pour 1 kHz et 30 kHz de déviation	< 1%
b. Entrée micro pour micros dynamiques:	
Sensibilité (dépendante de l'impédance micro)	0.4 mV (200 Ω) pour une déviation de ± 50 kHz
Impédance	> 400 Ω
Bande passante (-3 dB)	50 Hz ... 15 kHz
Taux de distorsion pour une déviation de ± 40 kHz	< 1%
Amplificateur-limiteur:	
Seuil de limitation	pour une déviation de ± 50 kHz
Dynamique	appx. 40 dB sont ramenés à 1 dB

Sorties

Alimentation des modules-émetteurs de puissance	résistant aux courts-circuits
Tension d'alimentation	34 V
Courant max.	1,2 A
Niveau HF	appx. 700 mV_{eff}
Configuration du courant	sinusoïdale
Impédance de sortie	appx. 50 Ω
Alimentation secteur	220 V (inversion à 110 V)
Fusible	0,8 A à action demi-retardée
Consommation sur secteur	60 W max.
Dimensions en mm	appx. 295 x 175 x 100
Poids	appx. 5 kg

Modifications, surtout dans l'intérêt du progrès technique réservées.